

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-174693  
(43)Date of publication of application : 20.06.2003

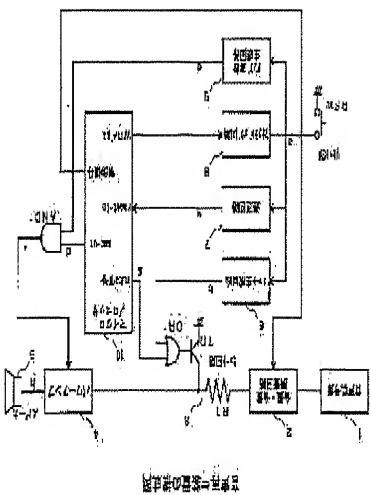
(51)Int.Cl. H04R 3/00  
H03F 1/00  
H03F 3/181

(21)Application number : 2001-373730 (71)Applicant : FUJITSU TEN LTD  
(22)Date of filing : 07.12.2001 (72)Inventor : SAWAI TOSHIHITO

(54) SOUND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:  
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sound reproducing device capable of preventing development of unusual sound in initializing the control portion of the sound reproducing device, for example, a microprocessor.

SOLUTION: The sound reproducing device is provided with a sound signal source 1 for outputting a sound signal, a power amplifier 4 for power-amplifying the sound signal from the sound signal source 1, a mute means for interrupting the sound signal to the power amplifier 4 from the sound signal source 1, and a control means for executing control, including a mute interruption function for controlling the sound signal interruption operation of the mute means. The control means is provided with a reset signal generating means for generating a reset signal for helping the control means to execute initialization, and a mute generating means responding to the reset signal from the reset signal generating means to help the mute means to execute the sound signal interruption operation before starting initialization operation by the control means.





特闢2003—174693

(P2003-174693A)

(43)公開日 平成15年6月20日(2003.6.20)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	
H 0 4 R	3/00
H 0 3 F	1/00
	3/181

FI  
HO  
HO

テラコト (特科)

101Z 5D020

B 5 J 0 9 2

A 5 J 5 0 0

審査請求 未請求 請求項の数10 O.L (全7頁)

(21) 出願番号  
特願2001-373730(P2001-373730)

(71) 出願人 000237592

富士通デジナル株式会社

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

(72) 究明者 澤井 利仁

兵庫県神戸市兵庫区御所通1丁目2番28号

富士通子株式会社内

(74) 代理人 100096080

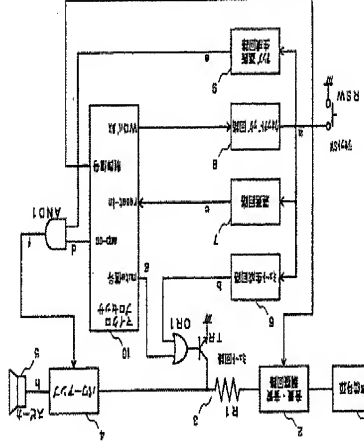
弁理士 井内 龍二

(54)【発明の名称】

(57) 【要約】

【課題】 音声再生装置の制御部、例えばマイクプロセッサ、を初期化する場合における異常の発生を防止できる音声再生装置を実現すること。

【解決手段】 音声信号を出力する音声信号源１と、音声信号源１からの音声信号を電力増強する増幅器２と、増幅器２からの音声信号をスピーカ３で再生する再生手段４と、音声信号源１からパルスアナログの音声信号を遮断動作を制御するミュータート制御機能を含む制御を行う音声信号遮断手段とを備える再生装置を構成する。制御手段は初期生成した音声再生装置において、制御手段を生成するリセット信号を生成するリセット信号を生成するリセット信号生成部を有し、制御手段の初期生成動作開始前にリセット信号に応答し、制御手段の初期生成動作開始後にリセット信号に動作して、音声信号遮断動作を行われ、ミュータート手段とを備えて、音声信号遮断動作としてしている。



音源再生装置の構成図

最終頁に続く

### 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声信号を出力する音声信号源と、該音声信号源からの音声信号を電力増幅するパンプアップと、前記音声信号源から該パンプアップへの音声信号を遮断するミュート手段と、該ミュート手段の音声信号遮断動作を制御するミュート制御機能を含む制御を行う制御手段を備えた音声再生装置において、前記制御手段に初期化を行わせるリセット信号を生成するリセット信号生成手段と、

該リセット信号生成手段からのリセット信号に応答し、前記制御手段の初期化動作開始前に前記ミュート手段に音声信号遮断動作を行わせるミュート生成手段とを備えていることを特徴とする音声再生装置。

【請求項 2】 前記制御手段に入力される前記リセット信号を遅延させる遅延手段を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の音声再生装置。

【請求項 3】 前記リセット信号生成手段が、前記制御手段の異常を検出する異常検出手段であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の音声再生装置。

【請求項 4】 前記制御手段が前記パンプアップの駆動・停止を制御する駆動・停止機能を有すると共に、前記リセット信号生成手段からのリセット信号に応答し、前記制御手段の初期化動作開始前に前記パンプアップの増幅動作を停止させるパンプ遮断手段を備えていることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかの項に記載の音声再生装置。

【請求項 5】 前記パンプアップの増幅動作の停止より先に、前記ミュート手段の音声信号遮断動作が行われるように、前記ミュート生成手段と前記パンプ遮断手段とが設定されていることを特徴とする請求項 4 記載の音声再生装置。

【請求項 6】 前記パンプアップの増幅動作の停止解除が、前記ミュート手段の音声信号遮断解除動作より先に行われるように、前記ミュート生成手段と前記パンプ遮断手段とが設定されていることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 記載の音声再生装置。

【請求項 7】 前記ミュート生成手段が、前記リセット信号生成手段からのリセット信号の入力から所定時間、前記ミュート手段の音声信号遮断動作を行わせることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかの項に記載の音声再生装置。

【請求項 8】 前記パンプアップの増幅動作の停止解除が、前記ミュート信号の入力から所定時間、前記パンプアップの増幅動作を停止させることを特徴とする請求項 4 ～ 7 のいずれかの項に記載の音声再生装置と、該音声信号源からの音声信号を電力増幅するパンプアップと、該パンプアップの駆動・停止を制御する駆動・停止機能を含む制御を行う制御手段とを備えた音声再生装置

前記制御手段に初期化を行わせるリセット信号を生成するリセット信号生成手段と、該リセット信号生成手段からのリセット信号に応答し、前記制御手段の初期化動作開始前に前記パンプアップの増幅動作を停止させるパンプ遮断手段とを備えていることを特徴とする音声再生装置。

【請求項 1 0】 前記制御手段に入力される前記リセット信号を遅延させる遅延手段を備えていることを特徴とする請求項 9 記載の音声再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、音声再生装置に係り、特に音声再生装置の動作を制御する制御手段の異常時における異常の発生を防止する技術に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 最近の多くの音声再生装置では、各種動作、例えば演曲動作、音量制御、音質制御等や、各種回路、例えばアンプ、ミュート回路等がマイクロプロセッサ（マイクロコンピュータ）により制御されている。マイクロプロセッサによる制御は、複雑で細かな制御を比較的簡単に実現できるという利点はあるが、ノイズ等の影響によりマイクロプロセッサが暴走してしまい音声再生装置が使用不能になることがある。特に、エッジの点火ノイズ等、ノイズ環境の厳しい車載用音声再生装置においては、この問題が発生しやすく、各種対策が施され、暴走の頻度は低くなっている。暴走が発生した場合、マイクロプロセッサにリセット信号を与えてマイクロプロセッサを初期化する必要があり、音声再生装置の使用上によるリセットスイッチの操作、あるいは強制検出回路により、マイクロプロセッサは初期化されるようになっていく。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、マイクロプロセッサの初期化時には、初期化処理が完了するまでは音声再生装置の制御が不安定となるために、又どこから異常が出力されることがあり、使用者が不快感を感じたり、大音量の場合には使用者が驚いてしまったり、又どこかが変形を受ける可能性がある。

【0 0 0 4】 本発明は、上記課題に鑑みなされたもので、音声再生装置の制御部、例えばマイクロプロセッサ、を初期化する場合における異常の発生を確実に防止することができる音声再生装置を提供することを目的としている。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段及びその効果】 上記課題を解決するため、本発明に係る音声再生装置（1）は、音声信号を出力する音声信号源と、該音声信号源からの音声信号を電力増幅するパンプアップと、前記音声信号源から該パンプアップへの音声信号を遮断するミュート手

ユニット制御機能を含む制御を行う制御手段を備えた音声再生装置において、前記制御手段に初期化を行わせるリセット信号を生成するリセット信号生成手段と、該リセット信号生成手段からのリセット信号に応答し、前記制御手段の初期化動作開始前に前記ユニット手段に音声信号遮断動作を行わせるユニット生成手段とを備えていることを特徴とする。上記した音声再生装置(1)によれば、前記制御手段の動作が不安定な初期化処理期間中に、前記ユニット生成手段により確実に音声信号の遮断が行われるので、異音の発生を確実に防止することができる。

【0006】また、本発明に係る音声再生装置(2)は、上記音声再生装置(1)において、前記制御手段に入力される前記リセット信号を選ばせる選ばし手段を備えていることを特徴としている。上記した音声再生装置(2)によれば、前記制御手段の初期化処理が、確実に前記ユニット生成手段による音声信号の遮断後に行われることとなるので、異音の発生をより確実に防止することができる。

【0007】また、本発明に係る音声再生装置(3)は、上記音声再生装置(1)又は(2)において、前記リセット信号生成手段が、前記制御手段の異常を検出する異常検出手段であることを特徴としている。上記した音声再生装置(3)によれば、前記制御手段に異常が生じた場合には、自動的に該制御手段が初期化されると共に、該制御手段の初期化に伴う異音の発生を防止することができる。

【0008】また、本発明に係る音声再生装置(4)は、上記音声再生装置(1)～(3)のいずれかにおいて、前記制御手段が前記パワーアンプの駆動・停止を制御する駆動・停止機能を有すると共に、前記リセット信号生成手段からのリセット信号に応答し、前記制御手段の初期化動作開始前に前記パワーアンプの増幅動作を停止させるアンプ遮断手段を備えていることを特徴として、上記した音声再生装置(4)によれば、前記ユニット手段による音声信号の遮断に加え、前記パワーアンプの増幅動作の停止による音声信号の電力増幅も行われるので、異音の再生レベルをより0に近づけることが可能となる。

【0009】また、本発明に係る音声再生装置(5)は、上記音声再生装置(4)において、前記パワーアンプの増幅動作の停止より先に、前記ユニット手段の音声信号遮断動作が行われるように、前記ユニット生成手段と前記アンプ遮断手段が設けられていることを特徴としている。上記した音声再生装置(5)によれば、前記ユニット手段の音声信号遮断動作後に前記パワーアンプの増幅動作停止が行われ、つまり該パワーアンプの増幅動作停止時にける該パワーアンプの不安定状態時には、該パワーアンプへの信号入力が遮断されているので、該

ことができる。

【0010】また、本発明に係る音声再生装置(6)は、上記音声再生装置(4)または(5)において、前記パワーアンプの増幅動作の停止解除が、前記ユニット手段の音声信号遮断解除動作より先に行われるように、前記ユニット生成手段と前記アンプ遮断手段とが設定されていることを特徴としている。上記した音声再生装置(6)によれば、前記パワーアンプの増幅動作停止の解除後に前記ユニット手段の音声信号遮断動作が解除される、つまり前記アンプ遮断動作開始時に前記パワーアンプの不安定状態時には前記パワーアンプへの信号入力が遮断され、その動作が安定してから該パワーアンプへの信号入力が開始されるので、該パワーアンプの不安定状態に伴う異音の発生を防止することができる。

【0011】また、本発明に係る音声再生装置(7)

は、上記音声再生装置(1)～(6)のいずれかにおいて、前記ユニット生成手段が、前記リセット信号生成手段からのリセット信号の出力から所定時間、前記ユニット手段に音声信号遮断動作を行わせることを特徴として、上記した音声再生装置(7)によれば、構成が複雑になり、また、前記ユニット生成手段からの信号を検出する検出手段を必要とせず、前記ユニット生成手段を、比較的簡単な構成の時間回路で実現することができる。

【0012】また、本発明に係る音声再生装置(8)

は、上記音声再生装置(4)～(7)のいずれかにおいて、前記アンプ遮断手段が、前記リセット信号生成手段からのリセット信号の入力から所定時間、前記パワーアンプの増幅動作を停止させることを特徴としている。上記した音声再生装置(8)によれば、構成が複雑となり、また、前記アンプ遮断手段からの信号を検出する検出手段を必要とせず、前記アンプ遮断手段を比較的簡単な構成の時間回路で実現することができる。

【0013】また、本発明に係る音声再生装置(9)

は、音声信号を出力する音声信号源と、該音声信号源からの音声信号を電力増幅するパワーアンプと、該パワーアンプの駆動・停止を制御する駆動・停止機能を含む制御手段とを備えた音声再生装置において、前記制御手段に初期化を行わせるリセット信号を生成するリセット信号生成手段と、該リセット信号生成手段からのリセット信号に応答し、前記制御手段の初期化動作開始前に前記パワーアンプの増幅動作を停止させるアンプ遮断手段とを備えていることを特徴としている。上記した音声再生装置(9)によれば、前記制御手段の動作が不安定な初期化処理期間中に、前記パワーアンプの増幅動作の停止により確実に音声信号の遮断が行われるので、異音の発生を確実に防止することができる。

【0014】また、本発明に係る音声再生装置(10)

は、上記音声再生装置(9)において、前記制御手段に

入力される前記リセット信号を選ばせる選ばし手段を備

(10) によれば、前記制御手段の初期化処理が、確実  
に前記ミュータ生成手段による音声信号の遮断後に行わ  
れることとなるので、異常の発生をより確実に防止す  
ることができるとなる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る 音声再生装置  
の実施の形態を図面に基づいて説明する。図 1 は実施の  
形態に係る車載用音声再生装置の構成を示すブロック図  
である。

【0016】音声信号源 1 は音声信号を出力する装置  
で、例えば CD プレーヤ、カセットプレーヤ、ラジオ受  
信機等により構成される。音声信号源 1 からの音声信号  
は音量・音質調整回路 2 に入力され、音量・音質が調整  
されるようになっている。音量・音質調整回路 2 は、米  
リユーラム、共振回路等、及び音声信号をディジタル演  
算するディジタルブロックロセッサ 10 により構成さ  
れる。その動作は後述のマイクロプロセッサ 10 により制  
御されるようになっている。音量・音質調整回路 2 によ  
り処理された音声信号は、信号遮断動作を行うミュータ  
回路 3 に入力され、ミュータ時には音声信号は接地さ  
れ、非ミュータ時には後段のパワープンプ 4 に入力され  
るようになっている。

【0017】ミュータ回路 3 は音声信号ラインに挿入さ  
れた抵抗 R1 と抵抗 R1 の後段にコイルクタ、接地にエミ  
ッタ、ベースにミュータ回路 3 の駆動制御回路であるオ  
ー回路 OR1 が接続された NPN トランジスタ T1 とを  
含むでから構成され、ベースの印可電圧レベルが高 (ON)  
レベルの時 (オー回路 OR1 の印可電圧レベルが高い時)、  
トランジスタ T1 が導通状態となって音声信号の後段へ  
の伝達遮断されるようになっている。逆に、ベースの  
印可電圧レベルが低 (OFF) レベル (オー回路 OR1  
の出力が L) の時に、トランジスタ T1 が非導通状態と  
なっており音声信号は後段へ伝達されるようになっている。

【0018】パワープンプ 4 に入力された音声信号は電  
力増幅されてエミッタから出力力 (音声出力信号  
h)、エミッタから音質として再生されるようにな  
っている。パワープンプ 4 は、AND 回路 AND1 の出力  
により制御されるもので、AND 回路 AND1 の出力が  
H レベル (高電圧レベル) の時に増幅動作を行い、L  
レベル (低電圧レベル) の時に増幅動作を停止する。パワ  
ープンプ 4 の増幅動作停止は、増幅回路素子への電力供  
給を停止する方法により実現することができるとなる。

【0019】マイクロプロセッサ 10 は音声再生装置の  
各種動作、および各回路の制御を行うもので、メモリ  
(ROM や RAM) が内蔵され、メモリ (ROM) に記  
憶されたプログラムに従い各種処理を行う。マイクロプ  
ロセッサ 10 は、ミュータ制御信号 (信号 a: ミュータ  
動作指示信号 h レベル) を出力するミュータ制御端子、パ  
ワープンプ制御信号 (信号 d: パワープンプ動作指示時

遅延信号 (信号 e: リセット要求時 L レベル) を取り込  
むリセット端子、マイクロプロセッサ 10 の正常動作時  
に所定時間のウォッチドッグバース信号を出力するワ  
ッチドッグバース端子を備えている。ウォッチドッグ  
バース信号は、マイクロプロセッサ 10 の処理プログラ  
ムに所定時間間隔でバース信号を出力する処理を含ませ  
ておくことにより発生させるもので、マイクロプロセッ  
サ 10 の暴走時には処理プログラムの正常に実行されな  
く なるために所定時間間隔のバース信号は出力されな  
くなる。

【0020】ウォッチドッグ回路 8 は、ウォッチドッグ  
バース信号を監視し、所定間隔でバース信号が入力され  
なく なったらリセット信号 (信号 a: リセット要求時 L  
レベル) を出力するもので、タイマ、カウンタ、比較器  
等からなるディジタル回路や、微分回路、充放電回路、  
比較回路等からなるアナログ回路により構成される公知  
のバース信号の周期監視回路により実現することができ  
る。

【0021】また、音声再生装置には比較的操作しにく  
い形態でリセットスィッチ SW が設けられており、使  
用者が異常時に操作することにより、ウォッチドッグ回  
路 8 からのリセット信号と同等のリセット信号が出力さ  
れるようになっている。尚、リセット信号の出力手段と  
して本実施の形態では、リセットスィッチ SW とウォ  
ッチドッグ回路 8 の両方が設けられているが、製品形態  
によつてはどちらか片方でもよく、また他の方法による  
マイクロプロセッサ 10 の異常を検出する回路が採用さ  
れていても差し支えない。

【0022】遅延回路 7 は、リセット信号 a を遅延さ  
せ、その遅延リセット信号 a をマイクロプロセッサ 10  
のリセット端子に出力する。遅延回路 7 は、タイマ、カ  
ウンタ、比較器等からなるディジタル回路や、充放電回  
路、比較回路等からなるアナログ回路により構成するこ  
とができる。

【0023】ミュータ生成回路 6 は、リセット信号 a に  
応じてミュータ生成信号 (信号 b: 信号 a が L レベルに  
なった時点から所定時間だけ H レベルになるディジタル  
回路や、タイマ、カウンタ、比較器等からなるディジタル  
回路や、微分回路、充放電回路、比較回路等からなるアナ  
ログ回路により構成される公知の遅延回路により実現さ  
れる。

【0024】この H レベルを維持する所定時間は、リセ  
ット信号 a が L レベルとなつてからマイクロプロセッサ  
10 が初期化処理を行い、ミュータ制御信号 a を H レベ  
ルにすることが確実にできる時間より長く、かつリセッ  
ト信号 a が L レベルとなつてから初期化処理が終わるミ  
ュータ制御信号 a を L レベルにして音声再生を再開させ  
る時間より短く設定されている。ここで、ミュータ制御  
信号 a とミュータ生成信号 b は、その出力がトランジス

れ、OR回路OR1はその出力信号でミュータート回路3のトランジスタTRを制御するようになっている。つまり、ミュータート制御信号 $\alpha$ とミュータート生成信号 $\beta$ の少なくとも一方がHレベルである時は、音声信号出力が遮断されるようになっている。

【0025】アンプ遮断生成回路9は、リセット信号 $\alpha$ に応じてアンプ遮断生成信号（信号 $\alpha$ ：信号 $\alpha$ がHレベルになった時点から所定時間だけHレベル）を出力する回路で、タイムタ、カウタ、比較器等からなるタイジタル回路や、微分回路、充放電回路、比較回路等からなるアナログ回路により構成されている。このHレベルを維持する所定時間は、リセット信号 $\alpha$ がHレベルとなつてからマイクログロブセツサ10が初期化処理を行い、パワーアンプ制御信号 $d$ をHレベルにすることが確実に行われる時間より長く、かつリセット信号 $\alpha$ がHレベルとなつてから初期化処理が終わるパワーアンプ回路4の動作を再開させる時間より短く設定されている。

【0026】そして、パワーアンプ制御信号 $d$ とアンプ遮断生成信号 $\beta$ は、その出力がパワーアンプ回路4の制御端子に接続されたAND回路AND1に入力され、AND回路AND1はそのアンプ制御出力信号 $f$ でパワーアンプ回路4を制御するようになっている。つまり、パワーアンプ制御信号 $d$ とアンプ遮断生成信号 $\beta$ の少なくとも一方がHレベルである時には、アンプ制御出力信号 $f$ がHレベルとなつて音声信号の電力増幅が停止され、音声出力が遮断されることとなる。

【0027】上記したミュータート生成回路6、遅延回路7、ウオッチバック回路8、アンプ遮断生成回路9は、マイクログロブセツサ10とは別構成の、所謂付回路で、マイクログロブセツサ10の最盛時もマイクログロブセツサ10の動作とは関係なく正常に動作するようになっている。

【0028】次に音声再生装置の動作を図2のタイミングチャートを用いて説明する。図2は、音声再生装置における各部の信号状態を示すタイミングチャートである。ウオッチバック回路8によるマイクログロブセツサ10の異常検出、あるいは使用者によるリセットスイッチRS SWの操作により、t1時点でリセット信号 $\alpha$ がHレベルになるまでは、ミュータート生成信号 $\beta$ はHレベル、遅延リセット信号 $\gamma$ はHレベル、パワーアンプ制御信号 $d$ はHレベル、アンプ遮断生成信号 $\beta$ はHレベル、アンプ制御出力信号 $f$ はHレベル、ミュータート制御信号 $\alpha$ はHレベルであり、ミュータート回路3は非動作状態で音声出力信号 $h$ は出力状態となっている。

【0029】マイクログロブセツサ10が異常状態となり、ウオッチバック回路8が音声出力が所定周期で出力されなくなると、しばらくしてウオッチバック回路8がこの状態を検出して、あるいは使用者が音声再生装置の異常に気がついてリセットスイッチRS SWを操作すると、

とリセット信号 $\alpha$ のHレベルへの移行により、ミュータート生成信号 $\beta$ がHレベルとなりミュータート回路3がミュータート状態となる。

【0030】また、少し後にアンプ遮断生成信号 $\alpha$ がHレベルとなるため、アンプ制御出力信号 $f$ がHレベルとなつてパワーアンプ回路4の増幅動作が停止する。このため、2重の遮断動作により音声出力信号 $h$ はより確実かつ高精度（残響レベルが低い）に信号非出力（無音）状態となる。しかし、この時点では、マイクログロブセツサ10のリセット端子に入力される遅延リセット信号 $\gamma$ はHレベルであり、マイクログロブセツサ10は初期化処理を行っている。また、パワーアンプ回路4の増幅動作停止時には、ミュータート回路3によるミュータート動作によりパワーアンプ回路4への入力信号は無音状態となつており、パワーアンプ回路4の停止動作における不安定状態に伴う異音の発生を防止することができ、

【0031】リセット信号 $\alpha$ のHレベルへの移行から所定時間経過すると、遅延リセット信号 $\gamma$ がHレベルへ移行し、マイクログロブセツサ10は初期化処理を行うが、音声出力信号 $h$ は既に無音非出力状態（ミュータート動作状態と増幅停止状態）となつていて、初期化処理に伴う異音の発生は起こらない。

【0032】マイクログロブセツサ10の初期化処理が終われば、マイクログロブセツサ10が正常動作となつた時点では（時刻t2）、遅延リセット信号 $\gamma$ はHレベルとなつており、マイクログロブセツサ10へのリセット要求は解除されている。尚、リセット信号 $\alpha$ はそれ以前にHレベルとなつている（ウオッチバック回路8の設定、あるいはリセットスイッチRS SWの操作解除による）。その後、マイクログロブセツサ10は自らの動作により、先ずミュータート制御信号 $\alpha$ をHレベルとしてミュータート3がミュータート状態を維持するようにし、その後パワーアンプ制御信号 $d$ をHレベルとしてパワーアンプ回路4の増幅停止状態を維持するようになる。

【0033】その後しばらくして、アンプ遮断生成回路9によるアンプ遮断生成信号 $\beta$ のHレベル継続時間が所定時間（リセット信号 $\alpha$ のHレベルへの移行時点から所定時間経過時点）、アンプ遮断生成信号 $\alpha$ がHレベルとなり、パワーアンプ回路4の動作はマイクログロブセツサ10に委ねられる。またその後しばらくして、ミュータート生成回路6によるミュータート生成信号 $\beta$ のHレベル継続時間が所定時間（リセット信号 $\alpha$ のHレベルへの移行時点から所定時間経過時点）、ミュータート生成信号 $\beta$ がHレベルとなり、ミュータート回路3の動作はマイクログロブセツサ10に委ねられる。

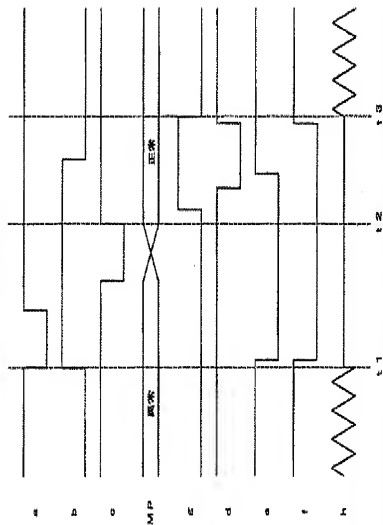
【0034】そして、マイクログロブセツサ10が音声出力信号 $h$ のスピーカ5からの再生を開始しても支障ないことと判断すると（例えばは初期化終了時点から所定時間経過後）、パワーアンプ制御信号 $d$ をHレベルとする。する





【図 2】

制御システム各部のタイムチャート



フロントページの続き

Fターム(参考)

5D020 AA01

5J092 AA02

AA41 CA41 FA18 FR02

HA02 HA25 HA38 KA00 KA15

KA33 SA05 TA01 TA06

5J500 AA02 AA41 AF18 AH02

AH25 AH38 AK00 AK15 AK33

AS05 AT01 AT06 RF02

